

Функциональное описание программы

Встроенный монитор (Программа ПЗУ) предназначена для инициализации аппаратуры модуля, начального тестирования, выполнения системных функций в технологическом режиме.

Программа ПЗУ выполняет инициализацию аппаратуры модуля, загрузку программ и запуск на выполнение, запись программ во flash-память.

Основные части монитора:

- Программа инициализации модуля
- Интерактивный монитор.

Монитор начинает выполняться автоматически при снятии сигнала RESET. При этом управление передается на начало системного ПЗУ по физическому адресу 0x1fc00000, где расположена программа инициализации.

Программа инициализации начинает работать после снятия сигнала RESET. Инициализируются регистры процессора и кеш-память, контроллер памяти, последовательные порты, контроллер прерываний. Управление передается интерактивному монитору.

Интерактивный монитор предназначен для выполнения команд оператора. Это команды загрузки программ и записи их во flash-память, просмотра и модификации памяти, команды отладки и пр.

Загрузка программ в память модуля выполняется по последовательному интерфейсу RS-232. Интерактивный монитор позволяет загружать программы с инструментальной ЭВМ в двоичном формате. Загруженная программа может быть записана во flash-память, при этом есть возможность автоматически добавить к записываемому коду свертку контрольной суммы.

Сохранение участка памяти модуля в файле на инструментальной машине выполняется по тем же каналам.

Установка программы

Программа устанавливается на инструментальную ЭВМ.

В качестве инструментальной ЭВМ применяется компьютер типа IBM PC с установленной ОС Linux.

Программа поставляется в готовом к загрузке в целевую ЭВМ двоичном виде.

К инструментальной ЭВМ должен быть подключен универсальный программатор ALL-11 (HI-LO SYSTEMS), на инструментальной ЭВМ установлено приложение программатора.

Для записи программы в целевую ЭВМ извлечь из системной платы целевой ЭВМ микросхемы D12-D147 типа AM29LV040B, установить их поочередно в контактирующее устройство программатора.

С поставляемого диска скопировать в рабочую директорию приложения программатора файл vm014.bin, далее используя приложение программатора в соответствии с User manual выполнить запись программы в микросхему D7 со следующими параметрами:

- Buffer start addr.: 0
- Buffer end addr.: 5fff
- Device start addr.: 0
- тип символа-заполнителя FF.

По окончании записи установить микросхему в целевую ЭВМ.

Руководство пользователя

Монитор размещается в постоянной памяти – системном ПЗУ – процессорного модуля (ПМ). Для начала работы программы достаточно включить питание модуля. Необходимое дополнительное оборудование:

Терминал: алфавитно-цифровой (АЦ) терминал с интерфейсом RS-232 типа VT-100 или ЭВМ типа IBM PC с программой эмуляции терминала. Далее АЦ-терминал или эмулятор терминала именуется консолью.

Инструментальная ЭВМ: ЭВМ типа IBM PC.

последовательному порту модуля и настроена на скорость обмена 57600 бит/сек, посылка – 8 бит, 2 стоп-бита, контроль четности выключен. Инструментальная ЭВМ должна быть подключена к связному (B) последовательному порту модуля.

Монитор начинает выполняться автоматически при снятии сигнала RESET. При этом управление передается на начало системного ПЗУ по физическому адресу 0x1fc00000, где расположена программа инициализации.

Программа инициализации начинает работать после снятия сигнала RESET по виртуальному адресу 0xbfc00000.

Инициализируются регистры процессора и кеш-память, контроллер памяти, последовательные порты, контроллер прерываний.

Управление передается интерактивному монитору.

Интерактивный монитор входит составной частью в Программу ПЗУ и предназначен для выполнения команд оператора. Это команды загрузки программ и записи их во flash-память, просмотра и модификации памяти, команды отладки и пр.

Загрузка программ в память модуля выполняется по последовательному интерфейсу RS-232. Интерактивный монитор позволяет загружать программы с инструментальной ЭВМ в двоичном формате.

Сохранение участка памяти модуля в файле на инструментальной машине выполняется по тем же каналам.